



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 322 671**

51 Int. Cl.:  
**H05B 6/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06807106 .7**

96 Fecha de presentación : **10.10.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1943878**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.07.2008**

54 Título: **Placa de cocción y método para el accionamiento de una placa de cocción.**

30 Prioridad: **27.10.2005 ES 200502708**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**24.06.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**24.06.2009**

73 Titular/es:  
**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH  
Carl-Wery-Strasse 34  
81739 München, DE**

72 Inventor/es: **Acero Acero, Jesús;  
Burdio Pinilla, José Miguel;  
García Jiménez, José-Ramón;  
Garde Aranda, Ignacio;  
Hernández Blasco, Pablo Jesús;  
Llorente Gil, Sergio;  
Lorente Pérez, Alfonso;  
Monterde Aznar, Fernando y  
Peinado Adiego, Ramón**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 322 671 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Placa de cocción y método para el accionamiento de una placa de cocción.

5 La invención se refiere a una placa de cocción de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y a un método para el accionamiento de una placa de cocción de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 12.

10 A partir del documento WO 2005/043737 A2 se conoce una placa de cocción de inducción con al menos una primera zona calefactora, que presenta dos elementos calefactores que se pueden calentar independientemente, que se accionan en un modo de accionamiento normal mediante un primer dispositivo de conmutación con un primer dispositivo de suministro de corriente. En el modo de accionamiento normal, dependiendo de un tamaño de un recipiente para producto de cocción o cazo, que se dispone sobre la zona calefactora, se pueden accionar ambos elementos calefactores o solamente un elemento calefactor de la zona calefactora.

15 Adicionalmente, a partir del estado de la técnica se conocen placas de cocción de inducción con zonas calefactoras adicionales para el calentamiento de otros recipientes para productos de cocción o cazos, que se accionan en el modo de accionamiento normal por un segundo dispositivo de conmutación con un segundo dispositivo de suministro de corriente.

20 El objetivo de la invención consiste particularmente en proporcionar una placa de cocción genérica con un modo de accionamiento especial, en el que se puede aumentar una potencia calefactora de la primera zona calefactora superando una potencia máxima del primer dispositivo de suministro de corriente y en el que en el modo de accionamiento normal, se pueden accionar al mismo tiempo la primera zona calefactora con ambos elementos calefactores y la zona calefactora adicional.

25 El objetivo se resuelve de acuerdo con la invención mediante las características de la reivindicación 1, mientras que se pueden obtener configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención a partir de las reivindicaciones dependientes.

30 La invención se basa en una placa de cocción, particularmente en una placa de cocción de inducción, con al menos una primera zona calefactora, que presenta al menos dos elementos calefactores que se pueden calentar independientemente, que se accionan en un modo de accionamiento normal por un primer dispositivo de conmutación con un primer dispositivo de suministro de corriente y con al menos una zona calefactora adicional, que se acciona en el modo de accionamiento normal por un segundo dispositivo de conmutación con un segundo dispositivo de suministro de corriente.

35 Se propone que la placa de cocción comprenda un elemento de conmutación para el establecimiento de una conexión de suministro de corriente entre el segundo dispositivo de suministro de corriente y uno de los elementos calefactores de la primera zona calefactora, donde la conexión de suministro de corriente se establece en un modo de accionamiento especial para el aumento de una potencia calefactora de la primera zona calefactora. De este modo se puede conseguir que el segundo dispositivo de suministro de corriente se use solamente con el modo de accionamiento especial conectado o sólo precisamente cuando se requiere realmente una potencia calefactora que supere la potencia máxima del primer dispositivo de suministro de corriente, para el suministro de la primera zona calefactora. Se puede conseguir particularmente que el segundo dispositivo de suministro de corriente siempre esté disponible para el accionamiento de la zona calefactora adicional en el modo normal y, de hecho, también cuando ambos elementos calefactores de la primera zona calefactora están funcionando.

40 Como zona calefactora se debe indicar en este contexto un área para la colocación de un único recipiente para producto de cocción o cazo, donde el tamaño y la forma de la zona calefactora se pueden variar por la conexión o desconexión de elementos calefactores. A pesar de que el concepto de la invención, debido a la técnica de alta frecuencia utilizada en el mismo, se puede utilizar principalmente en el ámbito de placas de cocción de inducción de forma productiva, en principio también se puede concebir un uso en el contexto de placas de cocción con elementos calefactores óhmicos.

45 Particularmente cuando los elementos calefactores están configurados como bobinas de inducción se puede evitar un zumbido de intermodulación durante el funcionamiento de varios elementos calefactores con diferentes frecuencias. El zumbido de intermodulación se puede evitar de forma particularmente segura cuando la placa de cocción comprende una línea de sincronización para la sincronización de los dispositivos de suministro de corriente. Para la sincronización de los dispositivos de suministro de corriente se puede utilizar un codificador de frecuencia de un primer dispositivo de suministro de corriente como maestro y un codificador de frecuencia del segundo dispositivo de suministro de corriente como esclavo. Los codificadores de frecuencia de los dispositivos de suministro de corriente se pueden configurar con un particular ahorro de espacio y de manera económica como circuitos integrados para aplicaciones específicas (ASIC), que controlan respectivamente un ondulator del dispositivo de suministro de corriente. Los circuitos integrados para aplicaciones específicas, a su vez, se pueden accionar por un microcontrolador de conmutación a baja frecuencia, que se puede disponer junto con el ASIC y el ondulator sobre un tablero de circuitos impresos de conmutación común, que lleva el dispositivo de conmutación. También se pueden concebir configuraciones de la invención en las que los dos dispositivos de conmutación se llevan por un tablero de circuitos impresos de conmutación común.

## ES 2 322 671 T3

Se puede conseguir un aumento cómodo, temporal de la potencia calefactora por un medio de conmutación para la activación manual del modo de accionamiento especial. Un sobrecalentamiento de la placa de cocción se puede evitar cuando el modo de accionamiento especial se desactiva de manera automática después de la finalización de un tiempo preajustado. El modo de accionamiento especial se puede considerar por este motivo un incremento temporal de potencia calefactora. Adicionalmente se pueden concebir configuraciones de la invención, en las que el modo de accionamiento especial se desactiva automáticamente al alcanzar un umbral de temperatura.

Se puede evitar una sobrecarga del segundo dispositivo de suministro de corriente, si la zona calefactora adicional está desactiva en el modo de accionamiento especial. Esto se puede conseguir si la segunda zona calefactora está desactivada durante el periodo de funcionamiento en el modo de accionamiento especial o si la conexión del modo de accionamiento especial está siempre bloqueada cuando la zona calefactora adicional está activa y, a la inversa, la zona calefactora adicional no se puede conectar durante el funcionamiento en el modo de accionamiento especial.

Si la placa de cocción comprende una línea de conexión para la conexión del segundo dispositivo de suministro de corriente con uno de los elementos calefactores de la primera zona calefactora, al menos se puede reducir una diafonía de las frecuencias de los dos dispositivos de suministro de corriente por una disposición alejada de los mismos.

Una interferencia por una frecuencia de interferencia, como se genera por una superposición no lineal de las frecuencias de reajuste de los dos dispositivos de conmutación, se puede controlar si uno de los dispositivos de conmutación se proporciona para limitar una frecuencia de diferencia entre una frecuencia de reajuste del primer dispositivo de conmutación y una frecuencia de reajuste del segundo dispositivo de conmutación. Una interferencia acústica audible se puede evitar completamente si el dispositivo de conmutación se proporciona para determinar la frecuencia de diferencia de tal forma que se sitúe fuera de una banda de frecuencia audible.

Si la placa de cocción comprende un dispositivo de conmutación para la modificación de las asociaciones entre los dispositivos de suministro de corriente y las zonas calefactoras para la conmutación entre el modo de accionamiento normal y el modo de accionamiento especial, los dispositivos de suministro de corriente de placas de cocción convencionales se pueden utilizar esencialmente sin modificación en una placa de cocción de acuerdo con la invención. Se puede reducir una cantidad de cableados adicionales.

Se pueden evitar líneas adicionales que conducen una corriente de trabajo si se dispone un primer conmutador para la separación de un primer elemento calefactor de la primera zona calefactora del primer dispositivo de suministro de corriente en el primer dispositivo de conmutación.

Se pueden conseguir ventajas adicionales con respecto al ahorro de cableados si el elemento de conmutación para la conexión del primer elemento calefactor de la primera zona calefactora con el segundo dispositivo de suministro de corriente se dispone en el segundo dispositivo de conmutación. De este modo, particularmente durante el funcionamiento normal, también se pueden evitar pérdidas por radiación de las líneas.

Adicionalmente, la invención se refiere a un método para el accionamiento de una placa de cocción, particularmente de una placa de cocción de inducción, con al menos una primera zona calefactora, que presenta al menos dos elementos calefactores que se pueden calentar independientemente, donde en un modo de accionamiento normal, los dos elementos calefactores se accionan por un primer dispositivo de conmutación con un primer dispositivo de suministro de corriente y una zona calefactora adicional se acciona por un segundo dispositivo de conmutación con un segundo dispositivo de suministro de corriente.

Se propone que para la conexión y desconexión de un modo de accionamiento especial para el aumento de una potencia calefactora de la primera zona calefactora, se accione un elemento de conmutación para el establecimiento de un conexión de suministro de corriente entre el segundo dispositivo de suministro de corriente y uno de los elementos calefactores de la primera zona calefactora. De este modo se puede accionar particularmente una placa de cocción genérica en un modo de accionamiento especial, pudiendo aumentar una potencia calefactora de la primera zona calefactora por encima de una potencia máxima del primer dispositivo de suministro de corriente. Al mismo tiempo, en el modo de accionamiento normal, ambos elementos calefactores de la primera zona calefactora y la zona calefactora adicional se pueden accionar simultáneamente.

Se obtienen ventajas adicionales a partir de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo se representan ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. El especialista considerará de forma apropiada las características incluso de forma individual y las agrupará hasta formar combinaciones adicionales razonables.

Se muestra:

En la Figura 1, una placa de cocción de inducción en una representación esquemática,

En la Figura 2, un plano de conexiones esquemático de un dispositivo de conmutación de la placa de cocción de inducción de la Figura 1,

## ES 2 322 671 T3

En la Figura 3, un plano de conexiones esquemático de un dispositivo de conmutación adicional de la placa de cocción de inducción de la Figura 1 y

En la Figura 4, los dispositivos de conmutación de las Figuras 2 y 3 en una representación esquemática adicional.

La Figura 1 muestra una placa de cocción de inducción con en total tres zonas calefactoras 10, 12, 14. Una primera zona calefactora 10 presenta dos elementos calefactores que se pueden accionar independientemente 16, 18 en forma de anillos concéntricos, que se accionan en un modo de accionamiento normal por un primer dispositivo de conmutación 20 con un primer dispositivo de suministro de corriente 26. Para el accionamiento de los elementos calefactores 16, 18, el dispositivo de suministro de corriente 26 tiene dos salidas 40, 42. Los elementos calefactores 16, 18 están configurados como bobinas de inducción y se proporcionan para transmitir energía eléctrica a un circuito resonante en un recipiente para producto de cocción o cazo no representado en este documento, que se puede disponer sobre la placa de cocción de inducción. La placa de cocción de inducción comprende adicionalmente un sistema de detección de cazo, que por la carga o por una impedancia de valor complejo de los elementos calefactores 16, 18 detecta si un recipiente para producto de cocción está colocado sobre la placa de cocción de inducción y qué tamaño tiene el recipiente para producto de cocción. Si el recipiente para producto de cocción es claramente mayor que el elemento calefactor interno 16, entonces el primer dispositivo de conmutación 20 para el calentamiento del recipiente para producto de cocción, además del elemento calefactor interno 16, también conecta el primer elemento calefactor externo 18, que rodea el elemento calefactor interno 16 de forma anular.

Las dos zonas calefactoras adicionales 12, 14 se accionan en el modo de accionamiento normal por un segundo dispositivo de conmutación 22 con un segundo dispositivo de suministro de corriente 28, que también tiene dos salidas 44, 46.

Por dos elementos de conmutación 30, 32 se puede establecer una conexión de suministro de corriente entre el segundo dispositivo de suministro de corriente 28 y el elemento calefactor externo anular 18 de la primera zona calefactora 10. Esto tiene lugar cuando un usuario inicia por una unidad de introducción 47 (Figura 4), que está configurada en el presente caso como teclado, el modo de accionamiento especial para el aumento de una potencia calefactora de la primera zona calefactora 10. La unidad de introducción 47 comprende una tecla especial, que forma un medio de conmutación 34 para la activación manual del modo de accionamiento especial. Después de la finalización de un tiempo pre-ajustado, el modo de accionamiento especial finaliza automáticamente y sin intervención adicional del usuario.

Si el modo de accionamiento especial está activado, al mismo tiempo se desactivan las dos zonas calefactoras adicionales 12, 14. Para esto, la tensión alterna de alta frecuencia generada por la salida correspondiente 44 del segundo dispositivo de suministro de corriente 28 se aplica por la recolocación o conmutación electrónica del elemento de conmutación 32 integrado en el segundo dispositivo de conmutación 22 a una línea de conexión 38. La línea de conexión 38 se proporciona para la conexión del segundo dispositivo de suministro de corriente 28 con el elemento calefactor externo 18 de la primera de zona calefactora 10.

La línea de conexión 38 desemboca en un dispositivo de conmutación adicional 24 para la modificación de las asociaciones entre los dispositivos de suministro de corriente 26, 28 y las zonas calefactoras 10, 12, 14. El dispositivo de conmutación adicional 24 modifica estas asociaciones para la conmutación entre el modo de accionamiento normal y el modo de accionamiento especial y también comprende el primer elemento de conmutación 30. Para la activación del modo de accionamiento especial, por la recolocación de un primer elemento de conmutación 30 del dispositivo de conmutación adicional 24, se interrumpe una conexión entre la salida 42 del primer dispositivo de suministro de corriente 26 y el elemento calefactor externo 18 de la primera zona calefactora 10 y al mismo tiempo se establece una conexión entre el elemento calefactor externo 18 y la línea de conexión 38 o la salida 44 del segundo dispositivo de suministro de corriente 28. Los elementos de conmutación 30, 32 se conmutan de forma simultánea por una unidad de control central de la placa de cocción de inducción. El dispositivo de conmutación adicional 24 y, por tanto, también el primer elemento de conmutación 30, está integrado en el primer dispositivo de conmutación 20 y se dispone directamente al lado del primer dispositivo de conmutación 20.

El primer elemento de conmutación 30, por tanto, sirve para la conexión del elemento calefactor externo 18 de la primera zona calefactora 10 con el segundo dispositivo de suministro de corriente 28 y se dispone en el segundo dispositivo de conmutación 22 o está integrado en el segundo dispositivo de conmutación 22.

La Figura 2 muestra el dispositivo de conmutación 22 derecho de la Figura 1 en una representación más detallada. El dispositivo de conmutación 22 comprende además de un circuito ondulator 58 para el suministro de corriente independiente de las zonas calefactoras 12, 14, dos elementos de conmutación 60, 62 para la conmutación entre los submodos del modo de accionamiento normal, en los que se accionan opcionalmente una de las zonas calefactoras 12, 14 o ambas zonas calefactoras 12, 14. El circuito ondulator 58 comprende en total cuatro diodos de ondulator y cuatro condensadores. Opcionalmente, el elemento de conmutación 32 está integrado en el dispositivo de conmutación 22.

De forma análoga, la Figura 3 muestra el dispositivo de conmutación izquierdo 20 de la Figura 1 en una representación más detallada. El dispositivo de conmutación 20 comprende además de un circuito ondulator 56 para el suministro de corriente independiente de los elementos calefactores 16, 18 de la zona calefactora 10, dos elementos de

## ES 2 322 671 T3

conmutación 64, 66 para la conmutación entre submodos del modo de accionamiento normal, en los que se accionan opcionalmente uno de los elementos calefactores 16, 18 o ambos elementos calefactores 16, 18 de la zona calefactora 10.

5 La Figura 4 muestra los dos dispositivos de conmutación 20, 22 y dispositivos de suministro de corriente 26, 28 en una representación alternativa. Cada uno de los dispositivos de conmutación 20, 22 comprende un microcontrolador 48, 50, que se controla por señales de la unidad de introducción 47. La unidad de introducción 47 comprende también una unidad de control central para el control de todo un aparato de cocción, que, además de la placa de cocción de inducción, también comprende un horno de cocción no representado explícitamente en este documento. Los micro-  
10 controladores 48, 50 controlan a su vez respectivamente un ASIC 52, 54 (Application Specific Integrated Circuit), que genera las señales de alta frecuencia necesarias para la generación de una tensión calefactora de alta frecuencia y transfiere las mismas a circuitos ondulator 56, 58 representados de forma más detallada en las Figuras 2 y 3.

15 Los dos dispositivos de conmutación 20, 22 están unidos entre sí por una línea de sincronización 36 para la sincronización de los dispositivos de suministro de corriente 26, 28 en el modo de accionamiento especial. Si el modo de accionamiento especial está activado, entonces el ASIC 52 del primer dispositivo de conmutación 20 trabaja como maestro y transmite la frecuencia de reajuste U1 y una frecuencia de diferencia DF al dispositivo de conmutación 22 adicional que trabaja como esclavo o al correspondiente ASIC 52. El microcontrolador 50 del dispositivo de conmutación 24 adicional, de este modo, se inactiva. Por esta línea de sincronización 36 se puede transmitir particularmente  
20 también una señal de control de fases.

Por esta conmutación como maestro y esclavo y por la línea de sincronización 36, el primer dispositivo de conmutación 20 está diseñado de tal forma que en el modo de accionamiento especial, una frecuencia de diferencia DF entre una frecuencia de reajuste U1 del primer dispositivo de conmutación 20 y una frecuencia de reajuste U2 del segundo  
25 dispositivo de conmutación 22 tiene siempre el valor cero y, por lo tanto, está limitada. Particularmente, la frecuencia de diferencia DF se sitúa siempre fuera de una banda de frecuencia audible de aproximadamente 100 Hz a 10 kHz.

Se pueden concebir configuraciones adicionales de la invención, en las que por la línea de sincronización 36 solamente se predefine un valor umbral determinado, diferente de cero y que depende de la frecuencia de reajuste U1  
30 de un intervalo de frecuencias, en cuyo intervalo el dispositivo de conmutación adicional 22 o el microcontrolador 50 puede determinar la frecuencia de reajuste U2 dependiendo del efecto calefactor deseado, sin que la frecuencia de diferencia DF entre las frecuencias de reajuste U1, U2 pueda entrar en la banda de frecuencia audible y pueda generar de este modo un zumbido o ruido molesto.

### 35 Referencias

- 10 Zona calefactora
- 12 Zona calefactora
- 40 Zona calefactora
- 14 Zona calefactora
- 16 Elemento calefactor
- 45 18 Elemento calefactor
- 20 Dispositivo de conmutación
- 22 Dispositivo de conmutación
- 50 24 Dispositivo de conmutación
- 26 Dispositivo de suministro de corriente
- 55 28 Dispositivo de suministro de corriente
- 30 Elemento de conmutación
- 32 Elemento de conmutación
- 60 34 Medio de conmutación
- 36 Línea de sincronización
- 65 38 Línea de conexión
- 40 Salida

## ES 2 322 671 T3

	42	Salida
	44	Salida
5	46	Salida
	47	Unidad de introducción
	48	Microcontrolador
10	50	Microcontrolador
	52	SIC
15	54	ASIC
	56	Circuito ondulator
	58	Circuito ondulator
20	60	Elemento de conmutación
	62	Elemento de conmutación
25	64	Elemento de conmutación
	66	Elemento de conmutación
	U1	Frecuencia de reajuste
30	U2	Frecuencia de reajuste
	DF	Frecuencia de diferencia
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Placa de cocción, particularmente placa de cocción de inducción, con al menos una primera zona calefactora (10), que presenta al menos dos elementos calefactores que se pueden calentar independientemente (16, 18), que se accionan en un modo de accionamiento normal por un primer dispositivo de conmutación (20) con un primer dispositivo de suministro de corriente (26) y con al menos una zona calefactora adicional (12, 14) que se acciona en el modo de accionamiento normal por un segundo dispositivo de conmutación (22) con un segundo dispositivo de suministro de corriente (28), **caracterizada** por al menos un elemento de conmutación (30, 32) para el establecimiento de una conexión de suministro de corriente entre el segundo dispositivo de suministro de corriente (28) y uno de los elementos calefactores (16, 18) de la primera zona calefactora (10) en un modo de accionamiento especial para el aumento de una potencia calefactora de la primera zona calefactora (10).
- 15 2. Placa de cocción de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por que los elementos calefactores (16, 18) están configurados como bobinas de inducción.
3. Placa de cocción de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada** por una línea de sincronización (36) para la sincronización de los dispositivos de suministro de corriente (26, 28) en el modo de accionamiento especial.
- 20 4. Placa de cocción de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** por un medio de conmutación (34) para la activación manual del modo de accionamiento especial.
5. Placa de cocción de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** por que la zona calefactora adicional (12, 14) está desactivada en el modo de accionamiento especial.
- 25 6. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por una línea de conexión (38) para la conexión del segundo dispositivo de suministro de corriente (28) con uno de los elementos calefactores (16, 18) de la primera zona calefactora (10).
- 30 7. Placa de cocción de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** por que uno de los dispositivos de conmutación (20, 22) se proporciona para limitar una frecuencia de diferencia (DF) entre una frecuencia de reajuste (U1) del primer dispositivo de conmutación (20) y una frecuencia de reajuste (U2) del segundo dispositivo de conmutación (22).
- 35 8. Placa de cocción de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada** por que el dispositivo de conmutación (20) se proporciona para determinar de tal forma la frecuencia de diferencia (DF), que se sitúe fuera de una banda de frecuencia audible.
- 40 9. Placa de cocción de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** por un dispositivo de conmutación (24) para la modificación de las asociaciones entre los dispositivos de suministro de corriente (26, 28) y las zonas calefactoras (10, 12, 14) para la conmutación entre el modo de accionamiento normal y el modo de accionamiento especial.
- 45 10. Placa de cocción de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** por que un primer elemento de conmutación (30) para la separación de un primer elemento calefactor (18) de la primera zona calefactora (10) del primer dispositivo de suministro de corriente (26) se dispone en el primer dispositivo de conmutación (20).
- 50 11. Placa de cocción de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada** por que el elemento de conmutación (32) para la conexión del primer elemento calefactor (18) de la primera zona calefactora (10) con el segundo dispositivo de suministro de corriente (28) se dispone en el segundo dispositivo de conmutación (22).
- 55 12. Método para el accionamiento de una placa de cocción, particularmente una placa de cocción de inducción, con al menos una primera zona calefactora (10), que presenta al menos dos elementos calefactores que se pueden calentar independientemente (16, 18), donde en un modo de accionamiento normal, los dos elementos calefactores (16, 18) se accionan por un primer dispositivo de conmutación (20) con un primer dispositivo de suministro de corriente (26) y donde al menos una zona calefactora adicional (12, 14) se acciona por un segundo dispositivo de conmutación (22) con un segundo dispositivo de suministro de corriente (28), **caracterizado** por que para la conexión y desconexión de un modo de accionamiento especial para el aumento de una potencia calefactora de la primera zona calefactora (10), se acciona un elemento de conmutación (30, 32) para el establecimiento de una conexión de suministro de corriente entre el segundo dispositivo de suministro de corriente (28) y uno de los elementos calefactores (16, 18) de la primera zona calefactora (10).

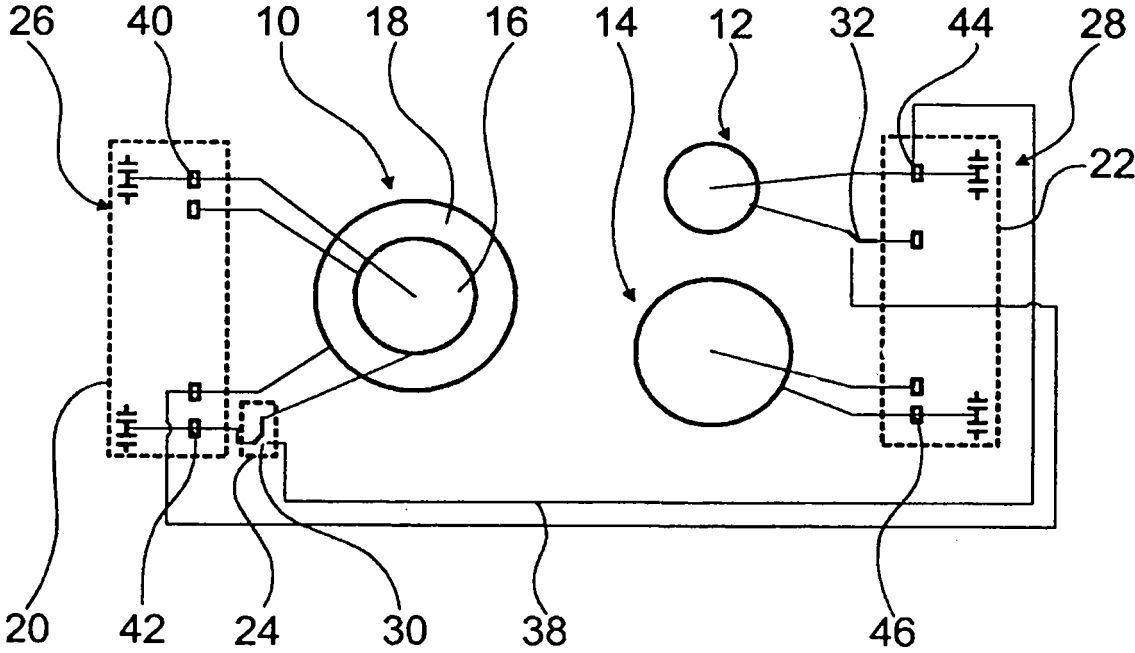


Fig. 1

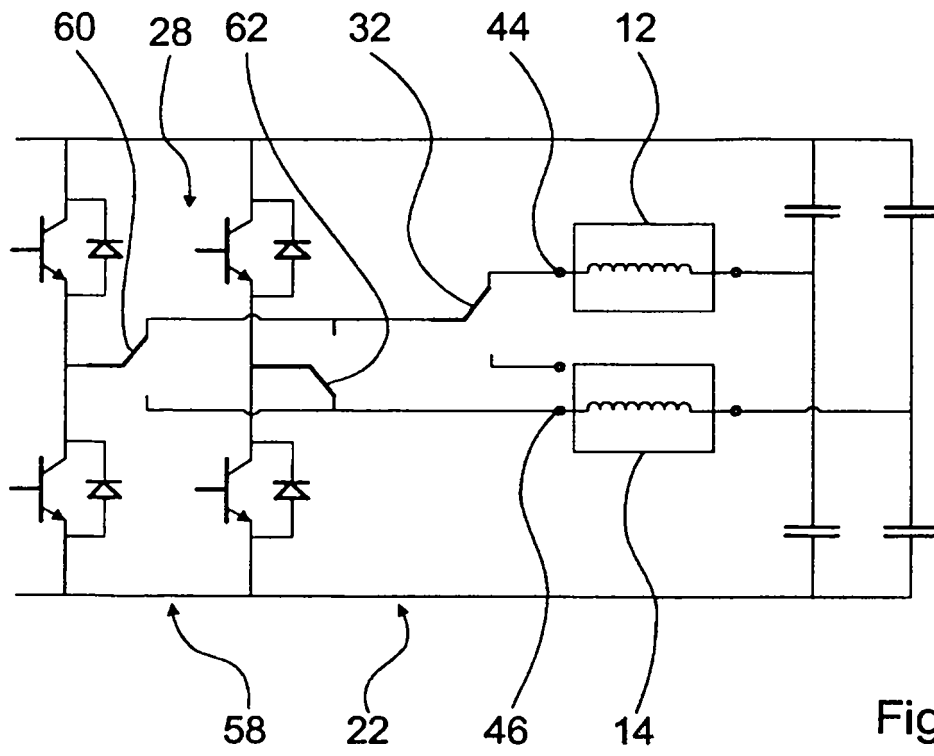


Fig. 2

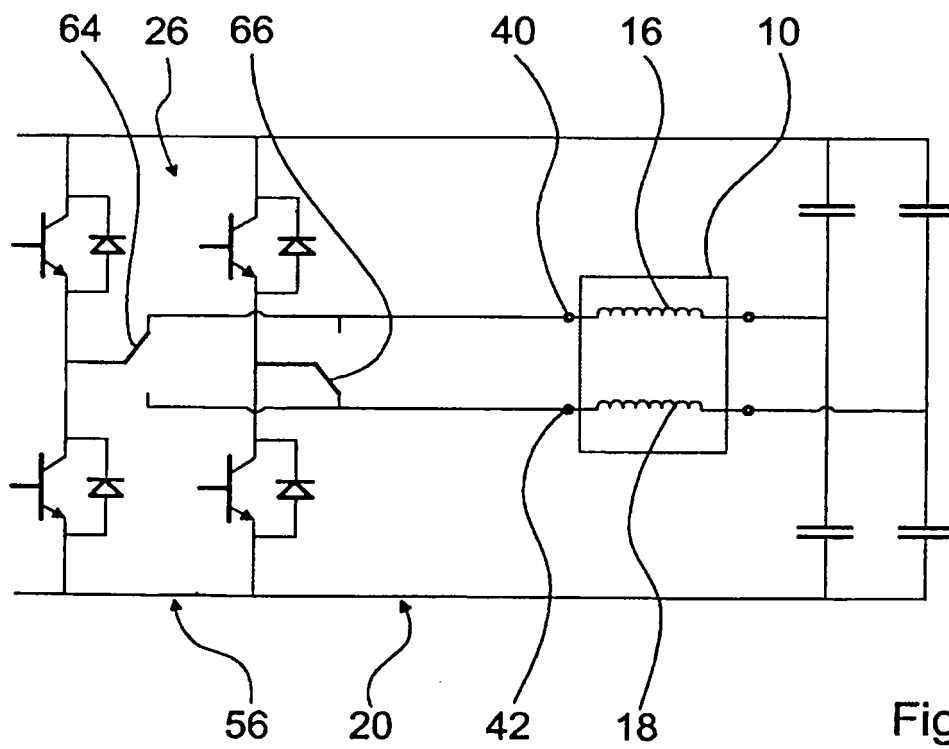


Fig. 3

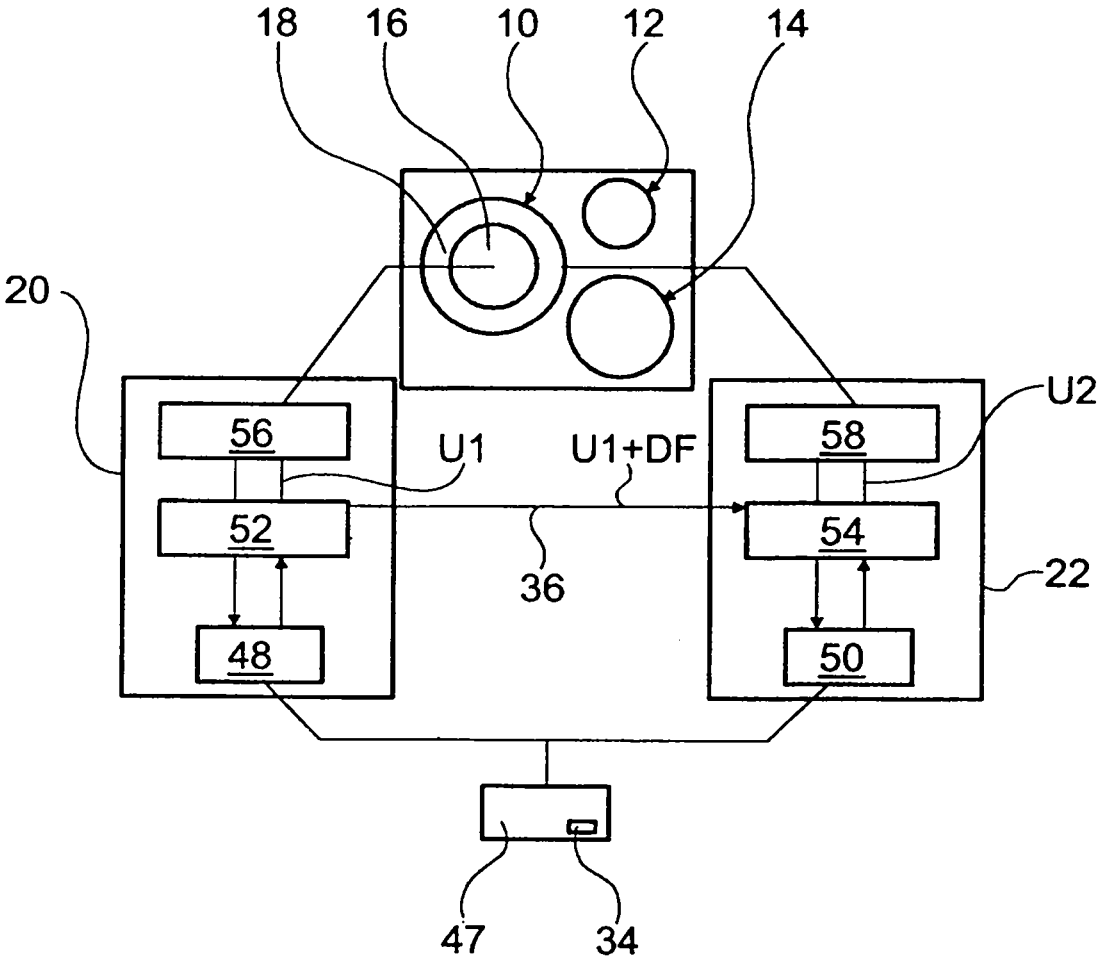


Fig. 4